مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين

لابن قنفذ القسنطيني رياضي مغاربي من القرن

(٨ هـ/ ١٤م)

مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين

مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين

لابن قنفذ القسنطيني رياضي مغاربي من القرن

(٨ هـ/ ١٤م)

مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين

تحقيق :

يوسف قرقور

القبة - الجزائر

مقدمة

نحاول في هذا الورقة البحثية، تقديم تحليل وتحقيق لرسالة في الرياضيات بعنوان: مبادئ السالكين في رجز ابن الياسمين لابن قنفذ القسنطيني. كما نحاول من خلالها إعطاء صورة عن مظاهر النشاط الرياضي لهذا المثقف الكبير، والذي عُرف أساساً بإنتاجه غير الرياضي، والهدف من ذلك ليس فقط التعريف برياضي من المغرب الكبير الذي لا يزال مجهولا عند أغلب الناس، بل التعرف من خلال أعماله الرياضية وحياته، إلى بعض مظاهر النشاط الرياضي بالمغرب الكبير في القرن الثامن الهجري الرابع عشر الميلادي، كما سنحاول إبراز بعض مظاهر العلاقات الموجودة آنذاك على المستوى العلمي والرياضي سيما بين الأمصار المغاربية، وكذا العلاقات بين فئاته العلمية، وسنهتم أيضاً من خلال رسالة مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين بالكشف عن مظاهر مضمون تلك الرياضيات التي كانت تدرس أو التي كانت موضوع اهتمام العلماء على مستوى البحث والكتابة وعناصرها من خلال تقديم أهم أعمال ابن قنفذ الرياضية المعروفة. وتشمل الورقة المحاور الآتية:

١. الحياة الاجتماعية والسياسية والعلمية في عهد ابن قنفذ

٢. حياة ونشاط ابن قنفذ

أ. حياته ونسبه

ب. إنتاجه غير الرياضي

جـ. إنتاجه الرياضي

٣. تقديم وتحليل وتحقيق مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين.

الحياة السياسية والاجتماعية والعلمية في عهد ابن قنفذ

كانت الحياة السياسية بالمغرب الكبير في القرنين الثامن والتاسع الهجري (١٤م و١٥م) في اضطراب كبير، لأن حكام الدول الثلاث (المرينية في المغرب الأقصى والزيانية في المغرب الأوسط والحفصية في المغرب الأدنى) في تطاحن مستمر فيما بينهم للاستيلاء على السلطة، وكل دولة كانت تريد التوسع والسيطرة على حساب الدولتين الآخريين والهدف من ذلك كله هو استرجاع الوحدة المغاربية التي كان ينعم بها المغرب الكبير في عهد الموحدين[1].

لقد عاش ابن قنفذ هذه الأحداث، ونعلم أنه في آخر حياته ألف كتاباً هاماً حول تاريخ الدولة الحفصية.

---

1. Julien, Ch. A.: Histoire de l'Afrique du Nord, Paris, Payot 2eme édition, 1969, p. 132-203.
- Brunshvig, R.: La Berbérie Orientale sous les Hafsides, 2 vol., Paris, 1940-1947.
- Laoui, A.: L'histoire du Maghreb, un essai de synthèses, Paris, Maspéro, 1970, p. 186-228.
- سعد الله، أبو القاسم: تاريخ الجزائر الثقافي، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ٩ أجزاء، ١٩٩٨.

أهداه إلى السلطان عبد العزيز الحفصي (٧٩٦-٨٣٧هـ/١٣٩٤-١٤٣٤م)، ولكن هذا لا يدل على أنه أخذ موقفاً تجاه هذه الحوادث وأنه أيّد هذا الحكم أو ذاك[٢].

الدولة الحفصية

الدولة الحفصية هي شعبة من الدولة الموحدية، وعاصمتها تونس وسميت بالحفصية نسبة إلى أبي حفص عمر بن يحيى الهنتاتي شيخ قبيلة هنتاتة المصمودية.

وترجع علاقة الدولة الحفصية بإفريقيا إلى سنة (٦٠٣هـ/١٢٠٦م) حينما فوض الخليفة الموحدي محمد الناصر أمير إفريقيا إلى وزيره وصهره الشيخ أبي محمد عبد الواحد بن أبي حفص الهنتاتي، ومنحه جميع السلطات التي تخول له حكما مستقلا بهذه الولاية، وهذا الحدث يعتبر في الواقع إيذاناً باستقلال إفريقيا عن الدولة الموحدية، ثم حدث الانفصال الرسمي والنهائي على يد أبي زكريا بن عبد الواحد الحفصي سنة (٦٢٦هـ/١٢٢٩م)[٣].

وبدأت هذه الدولة كإمارة مستقلة في عهد أبي زكرياء يحيى الأول، ثم تحولت إلى خلافة في عهد ولده أبي عبد الله محمد المنتصر بالله واستمرت هذه الدولة مدة طويلة إلى أن سقطت في يد العثمانيين نهائياً سنة (٩٨١هـ/١٥٨٤م).

حدود الدولة الحفصية:

أما حدود هذه الدولة فقد كانت تشتمل على الأراضي التي تقابلها اليوم طرابلس الغرب بليبيا وتونس كلها، وجزء كبير من الجزائر الذي يشمل عنابة وقسنطينة وبجاية ودلس غرباً وما بعد ورقلة جنوبا[٤].

أما فيما يخص الأندلس (الذي يهمنا في هذا العرض اتصاله العلمي والثقافي بالمغرب الكبير)، فإن الحكم الإسلامي آنذاك وقبله كان يعيش مرحلة حرجة ناتجة عن تكرار الحملات المسيحية وبصفة خاصة الحملات القشطالية ضد الحكم الإسلامي، ونجمت عن ذلك اضطرابات سياسية، وحاول الحكم الموحدي في عهده أن يقضي على هذه الاضطرابات باستيلائه على الحكم في الأندلس، وهذه الخطة اتبعها الحكم المريني بعد سقوط الموحدين.

وعندها ظهر اتجاه جديد عند بعض علماء الأندلس آنذاك والمتمثل في الاستيطان في المدن المغاربية التي كانت تحتضن نشاطات علمية وثقافية مثل تونس والقيروان بإفريقيا، وبجاية وتلمسان في المغرب

---

٢. ابن قنفذ: الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية، تحقيق محمد الشاذلي النفير وعبد المحيد التركي، الدار التونسية للنشر، تونس، ١٩٦٨.

٣. المرجع السابق، ص. ١٠٤-١٠٨.

٤. محمد الميلي: تاريخ الجزائر في القديم والحديث، الجزائر، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، ج ٢، ص. ٣١٠.

الأوسط، وسبتة وفاس ومراكش في المغرب الأقصى[٥].

ذلك الاستيطان جاء نتيجة لتلك الاضطرابات وللجذب الطبيعي التي تميزت به الأمصار المغاربية تحت الحكم الموحدي، ذلك الجذب الناتج عن الازدهار النسبي في الحياة الاقتصادية والثقافية والعلمية لتلك المنطقة، وبالفعل فإن هذه النشاطات لم تتوقف رغم ما أصاب الدول المغاربية من اضطرابات وفتن، رغم تدهور الوضع الاقتصادي في تلك المنطقة وذلك لأسباب متعددة منها فقدان السيطرة العسكرية على الجهة الغربية من البحر الأبيض المتوسط[٦] من قبل الدولة الموحدية في أواخر حكمها، إلا أن النشاط العلمي بقي مستمراً خلال الفترة الأولى لحكم الدول الثلاث، التي انتزعت الحكم من أيدي الموحدين.

وإذا اقتصرنا على الرياضيات فنرى ابتداءً من القرن السادس الهجري الثاني عشر ميلادي، أن النصوص الرياضية المغاربية المتوفرة أكثر عدداً نسبياً من المراحل السابقة. وهذا يوضح بطريقة جيدة تأثير المدرسة الأندلسية والمتمثلة في المؤتمن بن هود (ت. ٤٨٧هـ/١٠٨٥م) وابن سيد (ت. بعد ٤٩٦هـ/١٠٩٦م) والزهراوي (ق.٥هـ/١١م) وابن سمح (ت. ٦٢٦هـ/١٢٢٨م) الذين لم يغادروا الأندلس أو كابن منعم والقرشي اللذين درسا في كل من مراكش وبجاية على التوالي.

وكذلك هناك رياضي مغاربي كبير يمثل من خلال تدريسه ومؤلفاته ذلك النشاط، ونعني هنا ابن البنا المراكشي (٦٥٤-٧٢١هـ/١٢٥٦-١٣٢١م) الذي كان له تأثير كبير على التقليد الرياضي في المغرب الكبير، والذي يحظى بقسط كبير من تلامذته وشراحه فيما بعد.

وابتداء من القرن الثامن الهجري الرابع عشر الميلادي فإن الكتاب والمؤلفين الذين ينتمون إلى الغرب الإسلامي، معظمهم من مدرسة مراكش ونذكر على سبيل المثال: الآبلي (ت. ٧٥٧هـ/١٣٥٦م) تلميذ ابن البنا المراكشي والذي سافر إلى تونس مع وفد الملك المريني أبي الحسن (٧٣١-٧٥١هـ/١٣٣١-١٣٤٨م) ودرس في هذه المدينة وفي تلمسان وفي مدينة فاس.

والعالم الثاني هو عبد الرحمن بن خلدون (ت. ٨٠٧هـ/١٤٠٦م) صاحب كتاب العبر، ولد بتونس حيث

---

٥. العبارة التي تدل على هذه الظاهرة هي «النزيل» التي يكنى بها العالم الأندلسي الذي يستقر بمدينة ما من مدن المغرب الكبير ومن بين هؤلاء نستطيع أن نذكر على سبيل المثال: ابن الياسمين وابن منعم في مراكش والقرشي في بجاية والقطرواني في تونس. للمزيد من المعلوماتى انظر:

- Aballagh, M. & Djebbar, A. 1987: Découverte d'un écrit mathématique d'al-Hassar (XIIe s.): le Livre I du Kamil, Historia Mathematica, 14(1987), pp. 147-158.
- Djebbar, A.: Enseignement et recherche mathématiques au Maghreb des XIIIe-XIVe siècles, Publications mathématiques, n° 81-02, Université Paris-Sud, 1981.
- Djebbar, A.: Quelques aspects de l'algèbre dans la tradition mathématique arabe de l'Occident musulman. Premier Colloque Maghrébin d'Alger sur l'Histoire des Mathématiques Arabes, 1-3 Décembre 1986. In Actes du Colloque, Alger, Maison des Livres, 1988, pp. 99-123.

٦. يظهر أن فقدان هذه السيطرة كان من الأسباب التي أدت إلى هذه الاضطرابات وخاصة عندما بدأ الحكم الإسباني والبرتغالي يهددان سواحل المغرب الكبير.

تكوينه الأول في الرياضيات، فلقد تتلمذ على الآبلي في هذه المادة، ربما في تلك الفترة كتب كتاباً في الحساب وهذا حسب ما صرح به صديقه ابن الخطيب[٧].

وفي مقدمته لكتاب **العبر**، أشار ابن خلدون في باب تصنيف العلوم ولا سيما في الرياضيات إلى أسماء كتب رياضية ألفت في المغرب وهي: كتاب **فقه الحساب** لابن منعم **والكامل** للحصار، **ورفع الحجاب** لابن البنا **والكامل** للأحدب[٨]، ومن بين الرياضيين الذين كتبوا بعض الكتب في الرياضيات في هذه الفترة ابن قنفذ القسنطيني وكتابه **حط النقاب** الذي يعتبر زيادة على مضمونه الرياضي المحض، وسيلة لدراسة تاريخ الرياضيات في الغرب الإسلامي ولا سيما في المرحلة الحفصية، والقلصادي (٨٩٢هـ/١٤٨٩م) حيث نال قسطاً وافراً من الدراسة والتحليل. وآخر منتج في الرياضيات في هذه المرحلة هو رياضي غير معروف الأصل عاش بتونس ربما في نهاية القرن الرابع عشر بداية القرن الخامس عشر الميلادي، ونقصد به القطرواني وكتابه **رشفة الرضاب من ثغور أعمال الحساب**، ويشبه في تقسيمه وخططه لكتاب **تلخيص أعمال الحساب** لابن البنا.

وهكذا يظهر إنتاج ابن قنفذ القسنطيني كاستمرار لذلك النشاط، كما نلاحظ أن ابن قنفذ كان يمثل أحد أقطاب العلاقات العلمية الوثيقة، إذ كان من العلماء الذين ساعدوا على تنقل الأفكار بين مختلف جهات المغرب الكبير، وبصفة خاصة بين كبريات مدنه، وهذا رغم الوضع السياسي المضطرب الذي أشرنا إليه آنفا.

حياة ونشاط ابن قنفذ

حياته ونسبه

هو **أبو العباس أحمد بن حسن بن علي بن الخطيب** الشهير **بابن قنفذ وبابن الخطيب**، وسبب شهرته الثانية أن جده تولى الخطابة مدة خمسين أو ستين سنة في مدينة قسنطينة[٩]، ثم تولاها من بعده ابنه (أي والد **أبو العباس**). أما شهرته **بابن قنفذ**، وهي شهرة عائلته، لا يعرف لها سبب، لم يذكر **ابن قنفذ** تاريخ ولادته في أي من كتبه الكثيرة. أما التنبكتي صاحب كتاب نيل **الابتهاج** فقد جعلها في حدود سنة (٧٤٠هـ/١٣٣٩م)، معتمداً في ذلك على ما قاله ابن قنفذ نفسه[١٠]:

---

7. Djebbar, A.: Quelques aspects de l'algèbre dans la tradition mathematique arabe de l'Occident musulman, op. cit., p. 99-123.

٨. ابن خلدون عبد الرحمن: المقدمة، حققها وقدم لها وعلق عليها عبد السلام الشدادي، المركز الوطني للبحوث في عصور ما قبل التاريخ وعلم الإنسان والتاريخ، الجزائر، ٢٠٠٦، الجزء الثالث، ص. ٧٩-٨١.

٩. جاء في كتابه «أنس الفقير» عند الكلام عن حده: «وتردد في خطة الخطابة مدة تقرب من ستين سنة...» (انظر أنس الفقير، ص. ٤٨) بينما قال في «الوفيات»: «وكانت مدة خطبته بقسنطينة نحوا من خمسين...» (انظر «الوفيات»، وفيات ٧٣٣هـ/١٣٣٢م).

١٠. أحمد بابا التنبكتي: نيل الابتهاج، مطبعة حجرية، فاس، بدون تاريخ، ص. ٥٨.

«مضت ستون عاما من وجودي ... وما أمسكت عن لعب ولهو
وقد أصبحت يوم حلول إحدى ... وثامنة على كسل وسهو
فكم لابن الخطيب من الخطايا ... وفضل الله يشمله بعفو»

ولد ابن **قنفذ** بقسنطينة (الجزائر) وسط عائلة عريقة وثرية وذات ثقافة عالية[11] وكانت المدينة التي ولد وترعرع فيها تخضع للحكم الحفصي الناتج عن تمزق الحكم الموحدي في القرن الثاني عشر الميلادي.

لقد بدأ دراسته على والده وعلى جده لأمه، فوالده (٦٩٤هـ/١٢٩٤م -٧٥٠هـ/١٣٤٩م) كان أديباً مرموقا، وتعلم بقسنطينة وبجاية، وله كتابان هما **المسائل المسطرة في النوازل الفقهية والمسنون في أحكام الطاعون**، أما جده لأمه فهو أبو يعقوب يوسف بن يعقوب الملاري (٦٨٠هـ/١٢٨١م-٧٦٤هـ/١٣٦٢م) فكانت له مكانة متميزة عند الحفصيين، وقد ذكر **ابن قنفذ** بعض أخباره في كتابه **أنس الفقير**، ثم تابع **ابن قنفذ** دراسته تحت إشراف أساتذة آخرين من نفس المدينة نذكر منهم: ابن ميمون بن باديس القسنطيني (٧٠٧هـ/١٣٠٧م-٧٨٤هـ/١٣٨٢م)[12]، وهو من قضاة قسنطينة روي عنه الحديث وغيره، والحسن بن أبي القاسم بن باديس (٧٠١هـ/١٣٠١م-٧٨٩هـ/١٣٨٦م) الذي تولى قضاء الحضرة الإفريقية، يقول عنه **ابن قنفذ** «ولغلبة الانقباض عليه قل النفع منه لمن أدرك حياته». فبعد تكوينه الابتدائي والثانوي بمسقط رأسه، رحل **ابن قنفذ** إلى فاس حيث قطن بها مدة تقدر ١٨ سنة (من سنة ٧٥٨هـ/١٣٥٦م إلى سنة ٧٧٦هـ/١٣٧٤م). طاف خلالها بعدة مدن أهمها: آسفي، سلا، دكالة، مراكش، **أزمور**، كما يستفاد مما ذكره في كتابه **أنس الفقير** أنه ولّي القضاء بدكالة حيث يقول: «وقد حضرت مع جملة من هذه الطوائف زمان قضائي

---

١١. للمزيد عن حياته انظر:
- ابن القاضي: جذوة الاقتباس، مطبعة حجرية، فاس، ١٨٩٩، ص. ٧٩.
- ابن القاضي: درة الحجال في أسماء الرجال، تحقيق، محمد الأحمدي بو النوار، دار التراث، القاهرة، ١٩٧١، ج.١، ص. ١٢١، عدد ١٥٠.
- ابن مريم: البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، تحقيق محمد بن شنب، الجزائر، ١٩٠٨، ص. ٣٠٨.
- أحمد بابا التنبكتي: نيل الابتهاج، مطبعة حجرية، فاس، بدون تاريخ، ص. ١٥٨.
- ابن محمد مخلوف، محمد: شجرة النور الزكية، مصر، ١٩٣٠، ج.١، ص. ٢٠٥، عدد ٩٠٣.
- الحفناوي، محمد: تعريف الخلف برجال السلف، مؤسسة الرسالة - المكتبة العتيقة، بيروت، ١٩٨٥، ص. ٣٢-٣٧.
- ابن إبراهيم المراكشي، عباس: الأعلام بمن حل مراكش وأغمات من الأعلام، تحقيق ابن منصور، المطبعة الملكية، الرباط، ١٩٧٤، ج.٢، ص. ٣٢-٣٧.
- Suter, H.: Die matimatiker und Astronomen der Araber und ihre Werke, Leipzig, Teubner, 1900, n° 422, p.170-177.

١٢. ابن قنفذ: الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية، تحقيق محمد الشاذلي النفير وعبد المجيد التركي، الدار التونسية للنشر، تونس، ١٩٦٨، ص. ٥٤.

بدكالة وكان الاجتماع في شهر ربيع الأول سنة تسع وستين وسبعمائة»[١٣]، كما تتبع خلال هذه الفترة دروس شيوخها في شتى العلوم[١٤]. ودرّس وألّف بعضا من كتبه هناك، ومنها أهم كتاب له في الرياضيات **حط النقاب عن وجوه أعمال الحساب** الذي ألفه سنة (٧٧٢هـ/١٣٧٠م) في تلك المدينة[١٥].

وفيما يخص تكوينه العالي فإن الوثائق الموجودة التي تهتم بحياة ابن قنفذ لا تخبرنا عن مضمونه، والأرجح أنه قد واصله أثناء إقامته بفاس. ونعلم أنه تتلمذ آنذاك على بعض من طلبة ابن البنّا المراكشي (ت. ٧٢١هـ/١٣٢٠م)، مثل عبد الرحمن اللجائي (ت. ٧٧٣هـ/١٣٧١م)[١٦].

وفي سنة (٧٧٦هـ/١٣٧٤م) - وهي السنة التي عمّ فيها الجوع كافة أنحاء المغرب - عاد **ابن قنفذ** إلى قسنطينة[١٧]، فمر بمدينة تلمسان وزار ضريح أبي مدين التلمساني، وقد أشار إلى ذلك في كتابه **أنس الفقير** فقال: «وآخر زيارتي له عند اجتيازي عليه في ارتحالي من المغرب إلى بلد قسنطينة وذلك سنة ست وسبعين وسبعمائة وفي هذه السنة كانت المجاعة العظيمة في المغرب وعمّ الخراب به...». وبعد عام نجده بتونس حيث أخذ عن بعض العلماء، نذكر منهم أبو عبد الله محمد بن محمد بن عرفة الورغمي صاحب كتاب **المختصر الكبير**، والذي ذكره **ابن قنفذ** في كتابه **الوفيات** فقال: «قرأت عليه بعضه (أي

---

١٣. كتاب أنس الفقير، ص. ٧١.

١٤. من أشهر هؤلاء الشيوخ نذكر:

- أبو عبد الله محمد بن أحمد بن مرزوق التلمساني (ت. ٧٨١هـ/١٣٧٩م)، الملقب بالخطيب والجد والرئيس. سمع منه ابن قنفذ صحيح البخاري وغيره في مجالس مختلفة.
- أبو عبد الله محمد بن أحمد بن علي، المعروف بالشريف التلمساني (ت. ٧٧١هـ/١٣٦٩م). كان لسان الدين بن الخطيب كلما ألف كتابا بعثه إليه وعرضه عليه.
- أبو عمران موسى بن محمد بن معطي العبدوسي (ت. ٧٧٦هـ/١٣٧٤م) ذكره ابن قنفذ في الوفيات وقال: «وكان له مجلس في الفقه لم يكن لغيره في زمانه. ولازمته في درس المدونة والرسالة بمدينة فاس مدة ٨ سنين».
- أبو العباس أحمد بن قاسم القباب الفاسي (ت. ٧٨٨هـ/١٣٨٦م) ذكره ابن قنفذ في الوفيات وقال: «ولازمت درسه كثيرا بمدينة فاس في الحديث والفقه والأصلين».

١٥. يضيف ابن قنفذ إلى هذا معلومة قيمة وهي: أنه أعطى نسخة من هذا الكتاب إلى رياضي أندلسي وهو: ابن زكريا الغرناطي عند مروره بمدينة فاس سنة ٧٧٣هـ/١٣٧١م. (انظر ابن قنفذ- الفارسية، المرجع السابق، ص. ٧٢). ونعلم أن ابن زكريا قد ألف شرحا كبيرا لتلخيص أعمال الحساب لابن البنّا عنوانه حسب ما جاء في مخطوط الإسكوريال رقم ٩٣٤، ص.٩١: حط النقاب بعد رفع الحجاب عن وجوه أعمال الحساب. فربما تهدف ملاحظة ابن قنفذ إلى تنبيه القراء أن له الأسبقية في تأليف شرحه على نفس التلخيص وفي تسميته حط النقاب.

١٦. يقول عنه ابن قنفذ في كتابه الوفيات: «وشيخه أبو العباس ابن البنا، وحاز عنه علومه بتحقيق، وأفادنا هو جملة منها». وقال في كتابه أنس الفقير: «كان شيخنا في العلوم السماوية الشيخ الفقيه أبو زيد عبد الرحمن اللجائي...».

١٧. ابن قنفذ: أنس الفقير وعز الحقير، تحقيق محمد الفاسي وأدولوف فور، الرباط، منشورات المركز الجامعي للبحث العلمي، ١٩٦٥، ص. ٧١. يقول ابن قنفذ: «... في ارتحالي من المغرب إلى بلد قسنطينة، وذلك سنة ست وسبعون وسبعمائة وفي هذه السنة عمت المجاعة العظيمة في المغرب وعم الخراب فيه...».

المختصر) وأنعم بمناولته وإجازته. وذلك سنة سبع وسبعين وسبعمائة بدويرة جامع الزيتونـة»[١٨]، ثم عاد إلى بلده قسنطينة فولّي الخطابة والإفتاء والقضاء. وعكف على التدريس والتأليف إلى أن توفي سنة ٨١٠هـ/١٤٠٧م.

من أعماله

لابن قنفذ تآليف عديدة يمكن إحصاؤها وتصنيفها، اعتماداً على ثبت **ابن قنفذ** نفسه[١٩]. وعلى أهم المراجع التي أرّخت لمؤلفنا. وعلى بعض المخطوطات المتوفرة. ومن أهم أعماله كتاب **حط النقاب عن وجوه أعمال الحساب**: هو شرح لتلخيص **أعمال الحساب لابن البنّا المراكشي**. وتوجد من هذا الكتاب خمس نسخ معروفة [الرباط. المكتبة الحسنية. رقم ٨٥٦٣: الرباط. المكتبة العامة. ك ٢/١٠٧٠، د١/١٢٣، د٢٩٥٥، د١٦٧٨].

ويعدُّ هذا الكتاب من أهم مؤلفات **ابن قنفذ** في الرياضيات. ويشتمل على مقدمة طويلة تحتوي على سرد وتفسير ثماني إرشادات لإعانة الدارس على قراءة مؤلف ما. وتتبع هذه المقدمة قائمة مفصلة لتآليف **ابن البنّا**. تفصيلا يبيّن مدى الدقة العلمية والتاريخية التي كان يتحلى بها **ابن قنفذ**. ويؤكد المؤلف في هذا السياق أنه لم يقدم في تلك القائمة سوى عناوين الكتب التي رآها بعينيه. باستثناء اثنين ذكرهما بدقة. ومن ثم يمكن استخلاص أن معظم مؤلفات ابن البنّا كانت في متناول الدارسين والباحثين في عهد **ابن قنفذ**.

ويتعرض **ابن قنفذ** في كتابه إلى شرح **التلخيص** بالطريقة التقليدية لشرّاح العصر الوسيط. بمعنى أنه يعطي جملة أو فقرة يشرحها رياضياً. وحتى لغويا في بعض الأحيان. ونلاحظ أن هذا الشرح يتميّز بتعدد الأمثلة وبعدم إعطاء البراهين، ومن بين ما يتميز به هذا الكتاب ظهور الترميز في الرياضيات. ولاسيما في باب الجذور وعند تمثيل المعادلات الجبرية، وكذلك ظهور المعادلة ذات الطرف الصفري. والتي نجدها من قبل عند الرياضي ابن بدر (ق. ٧هـ/ق. ١٣م)، لكن الجديد عند **ابن قنفذ** هو استعماله للمعادلة بالرمزية الجبرية[٢٠].

أما المادة الرياضية **لحط النقاب** فإنه يلاحظ وجود طرق رياضية أو مواضيع لم ترد في كتاب **التلخيص**، وبما أن **ابن قنفذ** لا ينسبها لنفسه فيمكن اعتبارها من التقليد الرياضي المغاربي أو الأندلسي.

---

١٨. ابن قنفذ: الوفيات. تحقيق عادل نويهض. مؤسسة نويهض الثقافية. بيروت. ١٩٨٣، ص. ٣٨٠.

١٩. افتتح ابن قنفذ هذا الثبت بأن قال: «واعلم أن معرفة الكتب وأسماء المؤلفين من الكمال ومعرفة طبقات الفقهاء وأزمانهم من مهمات المطالب... وقد سألني رجل عما وقع من التواليف ليكتب ذلك في رحلته. فأمليت عليه من ذلك ما صادف الوقت زمانه لحرصه على هذه المسالك...».

٢٠. يحل ابن قنفذ المسألة: «رجل له مال فتجر به وربح مثله وتصدق بدرهم. ثم تجر بالباقي وربح مثله وتصدق بدرهم، فلم يبق له شيء، كم المال؟»

ومن بين هذه الطرق والمواضيع نذكر:

١. الطريقة التي سلكها **ابن قنفذ** في عرض كتابه؛ حيث يبدأ كل باب بتقديم قائمة بمواضيع هذا الباب. وعلى سبيل المثال فهو يقسم باب الضرب إلى ست مواضيع: حقيقة الضرب، استعماله، وضعيته، أقسامه، أنواعه وقواعده. أما باب الجبر فيقسمه إلى ثلاثة عشر موضوعاً نلخصها في ما يلي:

- حقيقة معنى المعادلة،
- الحدود المستعملة في الجبر وشرحها،
- عدد أنواع المعادلات وأسمائها في الجبر،
- رمزية المعادلات وعدد طرق حلها،
- القواعد الأساسية لطرق حل المعادلات،
- طريقة إنشاء المعادلات النموذجية المركبة الثلاث،
- العمليات في الجبر وقواعدها.

٢. عرضه لبعض الصيغ الحسابية غير المذكورة في كتاب **التلخيص** وخاصة في الضرب.

٣. ظهور الترميز في الرياضيات ولاسيما في باب الجذور وعند تمثيله للمعادلات الجبرية.

٤. ظهور المعادلة ذات الطرف الصفري، والتي نجدها عند ابن بدر من قبل، لكن الجديد عند ابن قنفذ هو استعماله للمعادلة بالرمزية الجبرية، كما يلي:

8ــشـ لا 7 ل 0 (8x-7=0)

٥. عرض **ابن قنفذ** لحلول مسألة عددية لم يتطرق لها ابن البنّا في **التلخيص** ولا في **رفع الحجاب** معتبرا أن لا جدوى في الاشتغال بهذه المسائل. وهذه المسألة هي البحث عن طرق إنشاء المربعات السحرية (أعداد الوفق بالتعبير التقليد العربي)[٢١].

ينبغي الإشارة إلى أن الطرق التي استعملها **ابن قنفذ** في تنقيط وملء بيوت المربعات السحرية نجدها عند علماء سابقين مثل ابن الهيثم (ت. ٤٣٠هـ/١٠٣٩م) ومؤلّف عربي مجهول من القرن الثاني عشر الميلادي. وهذا يدل على تنقل الأفكار الرياضية من المشرق إلى المغرب. غير أن **ابن قنفذ** لم يكن هو الأول في المغرب الكبير الذي تطرق إلى الموضوع. ولذلك فإنه يكون قد اقتبس هذه المسألة من رسالتين (مفقودتين لحد الآن) قد توسعتا في هذا الموضوع بالمغرب الكبير هما:

---

٢١. المربع السحري من الرتبة n هو مربع مقسم إلى عدد من البيوت يساوي مربع n (أي n^2)، توزع فيه الأعداد الطبيعية من ١ إلى مربع n في تلك البيوت بحيث يكون مجموع الأعداد الموجودة في كل سطر وفي كل عمود وفي كل قطر من القطرين الرئيسيين هو نفس المجموع.

- في أعداد الوفق لابن البنّا.

- في استنباط أعداد الوفق لابن منعم.

من مؤلفاته

أولا - العلوم الرياضية (جبر، حساب، فلك، تنجيم، حساب الفرائض): ألّف فيها الكتب الآتية:

١. **مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين**: وهو شرح لأرجوزة **ابن الياسمين في الجبر والمقابلة** [مخطوط الجزائر، المكتبة الوطنية، رقم ٢١٩٣، ورقات ١١- ٣٠].

وابن الياسمين هو أبو محمد عبد الله بن محمد بن الحجاج الأدرني، الذي اشتهر بابن الياسمين[٢٢] نسبة إلى أمه، وهو من أهل فاس، ولا يعرف المؤرخون مكان وتاريخ ميلاده، غير أن ابن سعيد الأندلسي ينسبه، في كتابه **الغصون اليانعة في محاسن شعراء المائة السابعة** إلى إشبيلية، ويؤكد أن تكوينه الأساسي كان في هذه المدينة، التي مثلت آنذاك العاصمة العلمية للأندلس[٢٣]، ويبدو أن ابن الياسمين ألّف بعض كتبه في إشبيلية، وربما تكون الأرجوزة الجبرية من ضمن هذه المؤلفات التي نعلم أنه درّسها بهذه المدينة سنة (٥٨٧هـ/١١٩٠م)، وكان ذلك برفقة الخليفة المنصور الموحدي الذي حكم من سنة (٥٨٠هـ/١١٨٤م) إلى سنة (٥٩٥هـ/١١٩٩م)[٢٤]، ويذكر أن ابن الياسمين كان جليساً للمنصور وملازماً له في الحل والترحال، حتى عندما عبر البحر إلى الأندلس محارباً في الرابع عشر من ذي الحجة سنة (٥٨٥هـ/١١٩٨م)، وبقي هناك إلى الخامس من رمضان سنة (٥٨٧هـ/١١٩٢م). وكانت إشبيلية مركز إقامة المنصور وقاعدة غزوه[٢٥].

نشير إلى أن تكوين ابن الياسمين كان واسعاً جدا إذ اشتهر في الوقت نفسه في الرياضيات وفي الفقه الإسلامي والأدب والشعر وخاصة في الموشحات. ولانعرف إلا القليل عن آساتذة ابن الياسمين، وهذا القليل نجده في مؤلفاته إذ يشير عدة مرات إلى أستاذه في الرياضيات أبو عبد الله محمد بن قاسم الشلوبين[٢٦] الذي أخذ عنه علم الحساب والعدد والجبر.

---

22. Brockelmann, C.: Geschichte der Arabischen Literatur, Bd. I. p. 471; Suppl. I. Weimar-Berlin-Leyde, 1943-1949, p. 858.

٢٣. ابن سعيد: الغصون اليانعة في محاسن شعراء المائة السابعة، تحقيق إبراهيم الأبياري، دار المعارف، القاهرة، ١٩٤٥، ص.٤٢.

٢٤. ابن الأبار: التكملة لكتاب الصلة، نشره عزت العطار الحسيني، مطبعة السعادة، القاهرة، ١٩٥٦، ص. ٤٣.

٢٥. جبار، أحمد: الأنشطة الرياضية العربية في مراكش في القرنين الثاني عشر والثالث عشر. مجلة جديد العلم والتكنولوجيا، باريس، رقم ١٥، ١٩٩٠، ص. ١٣-١٥.

٢٦. الذي أشار إليه في مطلع أرجوزتيه في الجبر والمقابلة، و في الجذور.

لذا فنحن أمام شخصية مزدوجة الموهبة، أديب شاعر وكاتب ورياضي متمكّن من الحساب والجبر. ومن مؤلفاته في الرياضيات التي وصلتنا نذكر: أرجوزة في الجذر وأخرى في الجبر والمقابلة وكتاب **تلقيح الأفكار بالعمل برشوم الغبار**[٢٧]. أما شعره فكان ينافس به شعراء عصره حتى أنه بلغ منزلة مكنته من معاشرة الخليفة الموحدي يعقوب المنصور ثم من بعده ابنه محمد الناصر لدين الله، وكان شعره يمزج بين المدح ووصف الطبيعة والهجاء وخاصة بينه وبين أبي الحجاج يوسف بن عبد الصمد **ابن نمري** (ت. ٦١٤هـ/١٢١٧م). وهو عالم من فاس حضر عدة لقاءات مع ابن الياسمين وكان كل منهما يهجو الآخر بأقوى القصائد. توفي مقتولا سنة (٦٠١هـ/١٢٠٤م) بمراكش.

أرجوزته في الجبر والمقابلة والتي هي عبارة عن مذكرة للطالب لتسهيل حفظ أدوات الجبر، وتعريف وترتيب المعادلات الست في الجبر مع إعطاء حلولها وبعض العمليات الحسابية حول الأشياء الجبرية. لقد شرح **ابن قنفذ** هذه الأرجوزة بالطريقة التقليدية لشرّاح العصر الوسيط، وما يمكن استنتاجه من هذا الشرح، الذي يعتبر غير تقليدي، هو استعماله للرموز الرياضية في حل المعادلات وفي تمثيله لكثيرات الحدود. والجدير بالذكر أن الاستعمال المذكور يظهر كأنه عادي في زمانه إذ إن هذا الشرح كان موجها للطلبة. ونستخلص من ذلك أن الترميز كان متداولا في الأعمال الرياضية في المغرب الكبير. وما يدعم هذا الاحتمال هو وجود نفس الرموز في كتابه **حط النقاب** وفي كتاب يعقوب الموحّدي (كان حيا عام ٧٨٤هـ/١٣٨٢م) **تحصيل المنى في شرح تلخيص** ابن البنّا.

٢. **بغية الفارض من الحساب والفرائض**: لم نعثر لحد الآن على مخطوط يضمه.

٣. **التلخيص في شرح التلخيص**: هو تلخيص **لحط النقاب** [مخطوط الرباط، المكتبة العامة، ك ٥/٩٣٩: مخطوط تماكورت، المكتبة الناصرية ١٧٥٣/٤].

٤. **تسهيل المطالب في تعديل الكواكب**: قال عنه **ابن قنفذ** «لم يهتد إلى مثله من المتقدمين»، وهو كتاب في الفلك [مخطوط الرباط، المكتبة العامة، ت٢/٥١٢: مخطوط الرباط، المكتبة الحسنية، ١٠٢٧٠].

٥. **تحصيل المناقب وتكميل المأرب**: هو شرح لكتاب **تسهيل المطالب في تعديل الكواكب** [مخطوط **الرباط**، المكتبة العامة، ب٥١٢/٣].

٦. **سراج الثقات في علم الأوقات**: هي رسالة في ٤ ورقات [مخطوطات: تونس، المكتبة الوطنية، ٤٨٢: تونس، المكتبة الأحمدية، ٥٦٠٤ و٥٦٠٥: ليدن، بريل، ٢٨٦: الرباط، الخزانة العامة ن٤٦٦: المتحف البريطاني، ٢٩/٩٧٧].

---

٢٧. زمولي، التهامي ١٩٩٣: الأعمال الرياضية لابن الياسمين (ت. ٦٠١هـ/١٢٠٤م). رسالة ماجستير في تاريخ الرياضيات، المدرسة العليا لأساتذة، القبة، الجزائر.

٧. **شرح منظومة أبي الحسن علي أبي الرجال** القيرواني: هو كتاب في التنجيم، أهداه إلى وزير مريني [تونس: المكتبة الوطنية، ٤٨٢، ٩١ ورقة؛ المكتبة الأحمدية، ٥٦٠٤، ٥٤ ورقة؛ المكتبة الأحمدية، ٥٦٠٥، ٤٠-٩٤؛ الرباط، المكتبة العامة، ٤٦٦، ٧٦ ورقة؛ المكتبة العامة، ٤٧٦، ٤١ ورقة؛ المتحف البريطاني، ٢٩/٩٧٧].

٨. **تسهيل العبارة في تعديل السيارة**: في أربعين بابا وستين فصلا.

٩. **القنفذية في أبطال الدلالة الفلكية**.

ثانيا - العلوم الفقهية: ألّف فيها الكتب التالية:

١. **تقريب الدلالة في شرح الرسالة**: ألفها في أسفار أربعة.

٢. **معرفة الرياض في مبادئ الفرائض**.

٣. **أنوار السعادة في أصول العبادة**: شرح للحديث النبوي «بني الإسلام على خمس».

٤. **علامة النجاح في مبادئ الإصلاح**: مصطلح الحديث.

ثالثا - العلوم العربية ألّف فيها:

١. **الإبراهيمية في مبادئ العربية**: في قواعد النحو، وقد أهداه إلى أحد الأمراء.

٢. **هدية السالك في بيان ألفية ابن مالك**.

٣. **بسط الرموز في عروض الخزرجية**.

رابعا - علم المنطق: له فيه:

١. **إيضاح المعاني وبيان المباني**: يذكر **ابن قنفذ** أنه شرح لرجز في المنطق نظمه أبو عبد الله محمد ابن الفقيه أبي زيد عبد الرحمن المراكشي.

٢. **تلخيص العمل في شرح الجمل في المنطق للخونجي**.

خامسا - العلوم التاريخية: ألّف في هذا الفن الكتب التالية:

١. **الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية**: في تاريخ الدولة الحفصية، وقد أهداه المؤلف إلى السلطان عبد العزيز الحفصي المكنى بأبي فارس (٧٩٦هـ/١٣٩٤م-٨٣٩هـ/١٤٣٤م)، وحقق هذا الكتاب وأعدّه للطبع محمد بن أبي شنب غير أن وفاته سنة (١٣٤٧هـ/١٩٢٩م) حالت دون ذلك، ولأهمية هذا الكتاب فقد نشرت المجلة الآسيوية الفرنسية Revue Asiatique مقتطفات منه، وطبع الكتاب طبعتان: الأولى على الحجر بباريس سنة (١٢٦٣هـ/١٨٤٦م) والثانية بتونس سنة (١٣٥١هـ/١٩٣٢م). وقام بتقديم وتحقيق الكتاب وطبعه في **تونس** سنة ١٩٦٨ محمد الشاذلي النيفر وعبد المجيد التركي.

٤. **شرف الطالب في أسنى المطالب**: هو في أنواع علوم الحديث على شكل شرح لمنظومة أبي العباس

أحمد بن فرج الإشبيلي في مصطلح الحديث، وذيّله بكتاب **الوفيات**، وقد حققه محمد حجي في كتاب بعنوان **ألف سنة من الوفيات** صدر في الرباط عام ١٩٧٦ أضاف إليه تحقيق كتابين آخرين، هما: **وفيات الونشريسي** لأحمد الونشريسي، **ولقط الفرائد** لأحمد بن القاضي.

٥. **الوفيات**: هو عبارة عن تاريخ صغير لوفيات الصحابة والعلماء والمحدثين والمفسرين والمؤلفين، ورتبه على القرون وعلى تواريخ وفياتهم واستهله بوفاة الرسول صلى الله عليه وسلم سنة ١١هـ، وانتهى به إلى العشرة الأول من المائة التاسعة. طبع لأول مرة في الهند سنة ١٩١١م بإشراف مولوي محمد هدايت حسين. ثم طبعه هنري بيريس Henri Péris في مصر (بدون تاريخ)، ثم حققه ونشره عادل نويهض في بيروت سنة ١٩٧١، وأعاد طبعه سنة ١٩٨٣.

٦. **وسيلة الإسلام بالنبي عليه الصلاة والسلام**: هو كتاب في السيرة النبوية، قدم فيه **ابن قنفذ** السيرة النبوية بأسلوب مختصر ودقيق. قام بنشره والتعليق عليه سليمان الصيد المحامي سنة ١٩٨٤.

٧. **طبقات علماء قسنطينة**: لم نقف على هذا المخطوط، ولا على ذكر له في فهارس الخزائن، إلا أن محمد بن شنب يرى أنه قد يوجد في بعض المكتبات الخاصة بقسنطينة ويذكر شربونو Cherbonneau أثناء تحقيقه لجزء **الفارسية** أنه اكتشف بقسنطينة مخطوطا ثمينا غير مطبوع يفيد معرفة علماء قسنطينة. ويضيف عادل نويهض أثناء تحقيقه لكتاب **الوفيات** سنة ١٩٨٣م أنه وجد مخطوط **طبقات علماء قسنطينة لابن قنفذ** القسنطيني.

سادسا - كتب أخرى لابن قنفذ:

١. **أنس الحبيب عند عجز الطبيب**: يذكر **ابن قنفذ** «أنه لم يهتد إلى مثله من المتقدمين». ويبدو من عنوانه أنه في الطب.

٢. **تفهيم الطالب لمسائل أصول ابن الحاجب.**

٣. **اللباب في اختصار ابن الجلاب.**

٤. **وقاية الموقت ونكاية المنكت.**

٥. **تقييدات في مسائل مختلفة.**

خلاصة

يتضح مما سبق أن **ابن قنفذ** لم يأت بمبرهنة جديدة أو خوارزمية جديدة في علم الحساب، وهذه الظاهرة ليست خاصة به، لأن الأبحاث الحديثة لم تظهر أي تجديد عند كل رياضيي هذه الفترة في المغرب الكبير وفي الأندلس، لكن هذا لا ينقص من أهمية أعمال **ابن قنفذ** في ميدان الرياضيات إذا ما ارتبطت نشاطاته بالبيئة العلمية في عصره. وهذه الأهمية تظهر على مستويات مختلفة نذكر منها:

الترميز في الرياضيات والذي يعتبر مساهمة أصيلة من رياضيي المغرب الكبير.

إدخال معلومات لعلماء مازالت كتبهم مفقودة، وهو ما يفتح المجال للبحث والتنقيب عن المخطوطات

التي لا تزال في الرفوف أو نائمة تنتظر من يزيل عنها الغبار.

إدخال مصطلحات جديدة في مجال الحساب.

مدنا بمعلومات تاريخية هامة وكتابة التراجم والسير.

تحليل رسالة مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين لابن قنفذ القسنطيني

إن مضمون رسالة ابن قنفذ القسنطيني، لا تتضمن تجديداً أو إضافات أصيلة في ميدان المحتوى الرياضي بالنسبة لما تضمنته أرجوزة ابن الياسمين، غير أن محتوى الرسالة يشمل شرحاً وتبسيطاً لما جاءت به الأرجوزة من خوارزميات حلول المعدلات من الدرجة الأولى والثانية، مع تعدد الأمثلة العددية، لهذا سأعرض باختصار المضمون الرياضي لهذه الأرجوزة.

من خلال ما عرضه ابن قنفذ في رسالته، يبدأ ابن الياسمين بتعريف الأدوات التي يقوم عليها علم الجبر والمقابلة، وهي الحدود التي تعتمد في تعريف وتكوين المعادلات من الدرجة الأولى والثانية ذات مجهول واحد:

- المال والذي نرمز إليه حاليا: x^2
- الجذر أو الشيء: x
- العدد: c (تشمل كل الأعداد الصحيحة والكسرية والصماء الموجبة تماما)

ثم يصنف المعادلات إلى ستة أنواع:

- ثلاثة بسيطة ويسميها مفردة وهي بالترتيب (كما وردت في كتاب المختصر في حساب الجبر والمقابلة لمحمد بن موسى الخوارزمي).

1) $ax^2 = bx$

2) $ax^2 = c$

3) $bx = c$.

- ثم يقدم خوارزمية حلولها

1) $$ax^2 = bx \Rightarrow x^2 = \frac{b}{a}x \Rightarrow x = \frac{b}{a}$$

مثال: $$4x^2 = 20x \Rightarrow x^2 = \frac{20}{4}x \Rightarrow x = 5$$

2) $$ax^2 = c \Rightarrow x^2 = \frac{c}{a} \Rightarrow x = \frac{c}{a}$$

مثال: $3x^2 = 48 \Rightarrow x^2 = \frac{48}{3} \Rightarrow x = 4$

3) $bx = c \Rightarrow x = \frac{c}{b}$

مثال: $5x = 20 \Rightarrow x = \frac{20}{5} = 4$

- ثلاثة مركبة وهي بالترتيب:

$$ax^2 + bx = c$$

$$ax^2 + c = bx$$

$$ax^2 = bx + c$$

وخوارزمية حلولها في حالة مال واحد $(a=1)$ أي تكون كما يلي:

1) $ax^2 + bx = c \Rightarrow x = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + c} - \frac{b}{2}$

مثال: $x^2 + 10x = 39 \Rightarrow x = \sqrt{\left(\frac{10}{2}\right)^2 + 39} - \frac{10}{2} = 3$

2) $ax^2 + c = bx \Rightarrow x = \frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c}$ حيث $\left(\frac{b}{2}\right)^2 > c$

إذا كان $\left(\frac{b}{2}\right)^2 = c$ فإن $x = \frac{b}{2}$

وإذا كان $\left(\frac{b}{2}\right)^2 < c$ فالمسألة مستحيلة

مثال: أ) $10x = x^2 + 9 \Rightarrow x = \frac{10}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{10}{2}\right)^2 - 9}$

ب) $10x = x^2 + 25 \Rightarrow x = \frac{10}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{10}{2}\right)^2 - 25}$

جـ) $6x = x^2 + 10 \Rightarrow x = \frac{10}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{6}{2}\right)^2 - 10}$ وهنا الحل مستحيل.

3) $ax^2 = bx + c \Rightarrow x = \frac{b}{2} + \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + c}$

مثال: $x^2 = 3x + 4 \Rightarrow x = \frac{3}{2} + \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2 + 4} = 4$

- خوارزمية حلولها في حالة عدة أموال أي $(a \neq 1)$ تكون كما يلي:

تعتمد في هذه الحالة طريقة الرد والإكمال إلى مال واحد أي بقسمة جميع أطراف المسألة على عدد الأموال أي على $(a \neq 1)$.

1) $ax^2 + bx = c \Rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x = \frac{c}{a} \Rightarrow x = \sqrt{\left(\frac{b}{2a}\right)^2 + c} - \frac{b}{2a}$

2) $bx = c + ax^2 \Rightarrow \frac{b}{a}x = x^2 + \frac{c}{a} \Rightarrow x = \frac{b}{2a} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2a}\right)^2 + c}$

3) $ax^2 = bx + c \Rightarrow x^2 = \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \Rightarrow x = \frac{b}{2a} + \sqrt{\left(\frac{b}{2a}\right)^2 + c}$

ثم يتعرض إلى العمليات الحسابية على الكسور. فيعطي ابن قنفذ عدة أمثلة عددية لتبسيط مفاهيمها. كما يتعرض إلى تعريف مفهوم الجبر والمقابلة، فيسرد ابن قنفذ سلسلة من الأمثلة لتوضيح ذلك.

ثم يتحدث عن الرتب والأسس لوحيدات الحد، والتي تدخل في لب دراسة المعادلات من الدرجة الأولى والثانية:

فيبين أن المنزلة الأولى للجذر والثانية للمال والثالثة للكعب والرابعة لمال المال والخامسة لكعب المال والسادسة لكعب الكعب، وهكذا بالغاً ما بلغ...

وهذا ما يطلق عليه حالياً:

- الجذر أو الشيء : x أسه واحد
- المال: x^2 أسه اثنان
- الكعب: x^3 أسه ثلاثة
- مال المال: x^4 أسه أربعة
- كعب المال: x^5 أسه خمسة
- كعب الكعب: x^6 أسه ستة

وهكذا نركب المنازل إلى ما لا نهاية.

ثم يتطرق إلى ضرب وقسمة وحيدات الحد، مستعملا في ذلك القواعد المعروفة منذ أعمال الكرجي (ت. ١٠٢٣م) والسموأل المغربي (ت. ١١٧٥م) والتي نرمز إليها حاليا:

- $x^n \times x^m = x^{n+m}$ (حيث n و m أعداد طبيعية).

- $\frac{ax^n}{bx^m} = \frac{a}{b}$

- $\frac{x^n}{x^m} = x^q$ حيث $n=m+q$ مع $n>m$ أما في حالة $n<m$ فلا يمكن أن تتم عملية القسمة، لأنه لا يملك الأعداد السالبة.

ويختتم ابن قنفذ رسالته، بأبيات الأرجوزة التي تقدم قاعدة ضرب الإشارات المعروفة.

مخطوطا رسالة مبادئ السالكين

في شرح رجز ابن الياسمين

نعلم أنه يوجد مخطوطين لكتاب مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين، وسنقدم فيما يلي وصفا وجيزا لهما مبتدئين بمخطوط التحقيق:

١. مخطوط الجزائر، المكتبة الوطنية، رقم ٢١٩٣.

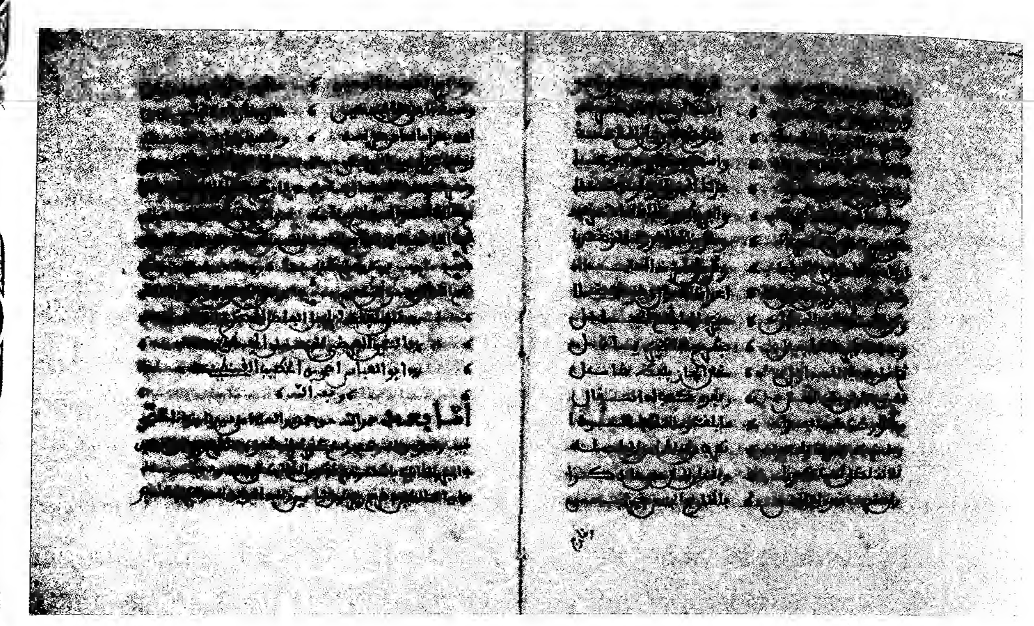
- رمزنا لهذا المخطوط بالحرف «م» وهو يبدأ من ١١ أ إلى ٣٠ ب. وقياس كل صفحة ٢٨X٢٠ سم وبكل صفحة ١٧ سطرا.

- الخط مغربي واضح بالأسود والأحمر، وحالة المخطوط جيدة. حدد تاريخ النسخ في يوم واحد وهو الخميس الرابع لجمادى الأول من عام ٧٧٨ هـ الموافق ليوم الجمعة ١٩/٠٩/١٣٧٦م. ونشير أنه لا يوجد اسم الناسخ.

- رمزنا أثناء التحقيق بـ [١١و] إلى بداية الصفحة رقم ١١ وجها و[١١ظ] إلى بداية الصفحة رقم ١١ ظهرا.

٢. مخطوط الرباط، المكتبة الصبيحية، رقم ٦/٢٣٨. لم ندخل هذا المخطوط في التحقيق، لعدم حصولنا عليه، رغم المحاولات التي قمنا بها. فاكتفينا عندئذ بالتحليل الرياضي ومخطوط الجزائر.

وعدد أوراق مخطوط الرباط ست (١١ صفحة) وفي كل صفحة ٢١ سطرا.



الصفحة الأولى (١١و) من مخطوط الجزائر، المكتبة الوطنية رقم ٢١٩٣، من رسالة مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين

الصفحة الأخيرة (٢٠ظ) من مخطوط الجزائر، المكتبة الوطنية رقم ٢١٩٣، من رسالة مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين

تحقيق رسالة مبادئ السالكين

في شرح رجز ابن الياسمين

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد

/[١١و] قال الفقيه الأجل الفاضل المكرم التقي الفرضي الحيسوبي المحقق أبو العباس أحمد بن الخطيب القسنطيني وفقه الله.

أما بعد، حمداً لله حق حمده والصلاة على سيدنا ومولانا محمد نبيه وعبده وآله[٢٨] وصحبه وسلم كثيراً. فإني قصدت هنا شرح رجز ابن الياسمين في الجبر والمقابلة بأمثلة وجيزة، تعين الطالب على فهمه وسميته مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين، والله الموفق للصواب بفضله. /[١١ظ]

على ثلاثة يدور الجبر — المال والأعداد ثم الجذر

فالمال كل[٢٩] عدد مربع — وجذره واحد تلك الأضلع

والعدد المطلق ما لم ينسب — للمال أو للجذر فافهم تصب

يعني أن مدار الجبر على ثلاثة أنواع: المال والعدد والجذر، وتفسير هذه الثلاثة كما ذكر، أن المال كل عدد مربع أي له جذر صحيح كستة عشر. فإنها مربعة وجذرها أربعة، وأضلاع الستة عشر أربعة، كل ضلع فيه أربعة. فبان أن لكل جذر ضلع ولا يلزم العكس كخمسة عشر فهي مركبة من خمسة وثلاثة، فكل واحدة منها ضلع وليست بجذر، وكلما وجد الجذر وجد

الضلع، ومتى انتفى الضلع انتفى الجذر. فالجذر أخص والضلع أعم وهذا بيان المال والجذر ويقال له الشيء. فالأشياء هي الجذور. والمال ما يجمع من ضرب الجذر في مثله، وأما العدد فهو المطلق أي الذي لا يتقيد بمال ولا جذر ولا ينسب إلى واحد منهما[٣٠].

فبعضها يعدل بعضا عددا — مركبا مع غيره أو مفردا

فتلك ست نصفها مركبة — ونصفها بسيطة مرتبة

يعني أن هذه الثلاثة التي مدار الجبر عليها تعدل بعضها بعضا، بالإفراد وبالتركيب فتجيء ستة وتسمى الضروب، فثلاثة منها مفردة وثلاثة مركبة، والمفردة بسيطة والضرب البسيط هو الذي تقع المعادلة فيه بين نوعين من الثلاثة خاصة، والمركب هو الذي تقع الثلاثة المذكورة فيه، والمعادلة فيه /[١٢و] بين واحد واثنين أبداً: فالمفردة هي التي تعدل الأموال للجذور أو الأعداد، هذان ضربان، والضرب الآخر يعدل

---

٢٨. وآله – م. وءاله.

٢٩. كل – م.: كله.

٣٠. منهما – م. منها.

الجذور الأعداد. فهذه ثلاثة والمركبات بإنفراد واحد من الثلاثة في جهة من المعادلة. فهذه ثلاثة إلى ثلاثة صار مجموع ذلك ستة. وهذا بين.

أولها في الإصلاح الجاري — أن تعدل الأموال للأجذار[٣١]
وإن تكن عادلت للأعداد — فهي تليها فافهم المرادا
وإن تعادل بالجذور عددا — فتلك تتلوها على ما حددا

الضمير في قوله أولها عائد على أقرب مذكور. وهي الثلاثة البسيطة. في قوله قبل ويصفها بسيطة مرتبة ويعني. أن الذي جرى[٣٢] عليه اصطلاح أهل الحساب أن جعلوا الأول من الثلاثة البسيطة أموالا تعدل جذورا. ومثاله: أربعة أموال تعدل ستة أشياء. أو بالعكس ولا فرق لأن الموازنة قد حصلت بالفرض بينهما. فالتقديم كالتأخير. وقوله وإن تكن. يعني وإن تكن الأموال عادلت الأعداد فهي التي تليها. أي هذا هو الضرب الثاني من البسائط على ما جرى عليه الاصطلاح. ومثاله: خمسة أموال تعدل عشرين من العدد. وقوله وإن تعادل بالجذور عدداً. يعني وإن كانت المعادلة بين الجذور والأعداد فهي تليها. يعني فهي تلي الثانية. فتكون المسألة الثالثة. فهذه ثلاثة ضروب: الأول أموال تعدل /[١٢ظ] جذورا[٣٣]. الثاني أموال تعدل عددا[٣٤]. الثالث جذورا تعدل عدداً وهذا بين.

فاقسم على الأموال وجدتها — واقسم على الأجذار إن عدمتها
فهذه المسائل البسطة — خارجها الجذر سوى الوسيطة
فإنما يخرج فيها المال — يحسب ما قد اقتضى السؤال
والشيء والجذر بمعنى واحد — كالقول في لفظ أب وولد

هذا في بيان العمل في الضروب الثلاثة المفردة البسيطة. والعمل فيها كما قال. وعمل الأول والثاني أن تقسم على الأموال معادلها. وقوله وأقسم على الأجذار. هذا في الضرب الثالث يعني تقسم على الأجذار في عدم الأموال. وقوله فهذه المسائل البسيطة. يعني وهذه المسائل الثلاث خارجها الجذر سوى الوسيطة. أي سوى الثانية التي هي أموال تعدل عدداً[٣٥] فإنما يخرج فيها المال على حسب ما اقتضى سؤال السائل. وليس هذا من باب قسمة الأدنى على الأعلى. لأن المعتبر هنا الأعداد المسمات. ويتبين لك ذلك عند ذكر الجنس الخارج قسمة هذه الأنواع أخيراً إن شاء الله. واعلم أن الشيء و الجذر بمعنى واحد. كما قال في لفظ أب ووالد. يعني أنهما مترادفان على معنى واحد. وحاصل كلامه أنه يخرج لك في القسمة من الضرب

٣١. للأجذار – م.: بالأجذار.
٣٢. جرى – م.: جرا
٣٣. جذورا – م.: جذور.
٣٤. عددا – م.: عدد.
٣٥. عددا – م.: عدد.

الأول والثالث الجذر ومن الثاني المال. ومتى علم الجذر علم المال بضرب الجذر في مثله. وإذا علم المال علم منه الجذر، لأن المال كل عدد مربع أي له جذر منطق /[١٣و] وقد يقع غير منطق، فينطق به فيه، كما تقول

جذر ثلاثة وجذر سبعة. وإنما بدأ بهذه الثلاثة لأنها بسيطة، والبسيط مقدم على المركب عقلا فوجب تقديمه وضعاً وتقدماً[٣٦]. إن الثلاثة البسيطة: الأول منها أموال تعدل جذوراً، والثاني أموال تعدل عدداً، والثالث جذور تعدل عدداً.

فمثال الأول: إذا قيل لك أربعة أموال تعدل عشرين شيئاً ٤مـلـ٢٠ش. فاقسم العشرين على أربعة، لأننا قلنا يقسم على الأموال معادلها يخرج لك خمسة وهي الجذر، لأنه قال خارجها الجذر، يعني الثالثة[٣٧] لا الثانية. فالخمسة جذر المال والمال من ضرب ذلك الجذر في مثله وذلك خمسة وعشرون، لأنه متى علم الجذر علم المال بضرب ذلك الجذر في مثله، ومعنى المسألة أي مال إذا أخذته أربع مرات يساوي عشرين، أي يماثل وذلك معنى عادل جذر المال. إذا أخذ عشرين مرة فخرج أن المال خمسة وعشرون وجذر المال خمسة فمائة التي[٣٨] هي مجموع المال الذي هو خمسة وعشرون أربع مرات يساوي المائة التي هي مجموع الجذر، الذي هو خمسة من العدد عشرون مرة. وليكن بسط هذا المثال قياسا لما بقي، في فهم المسائل إن شاء الله.

ومثال الثاني من المفردات. إذا قيل لك ثلاثة أموال تعدل ثمانية وأربعين. كم المال وكم الجذر، وصورة ذلك ٣مـ لـ٤٨. فتقسم العدد على الأموال يخرج ستة عشر وهي المال. لأنه قال سوى الوسيطة فإنما يخرج فيها المال. وإذا علم المال علم الجذر وهو في مثالنا أربعة، فإذا /[١٣ظ] أخذت ستة عشر ثلاث مرات كان ثمانية وأربعين.

ومثال الثالث منها. وإذا قيل خمسة أجذار تعدل عشرين من العدد. كم الجذر وكم المال صورة ذلك ٥شـلـ٢٠، فتقسم العدد على عدد الأجذار يخرج أربعة وهي الجذر، فأربعة خمس مرات تساوي عشرين.

واعلم هداك ربنا أن العدد … في أول المركبات ينفرد
ووحدوا أيضا جذور الثانية … وأفردوا أموالهم في التالية

هذه هي الثلاثة المركبة أولها الرابع، والثاني الخامس، والثالث السادس، فالرابع ينفرد به العدد كما قال، وهو أموال وأشياء تعدل عدداً. وقوله ووحدوا أيضاً جذور الثانية، يعني الخامسة لأن الثانية من المركبات هو الضرب الخامس من الستة. والخامس ينفرد فيه الجذر وهو أموال وعدد يعدل جذوراً. وقوله

---

٣٦. تقدما – م.: تقدم.

٣٧. الثالثة – م.: الثلاثة.

٣٨. التي – م.: الذي.

تحقيق النصوص

وأفردوا أموالهم في التالية، يعني تالية هذه الثانية وذلك الضرب السادس وهو الذي ينفرد فيه المال، وهو أموال تعدل أشياء وعددا. وقد استوفى بيان الضروب الستة. وحاصل وضعها أن الأول أموال تعدل جذوراً، والثاني أموال تعدل عدداً، والثالث جذور تعدل عدداً. والرابع ينفرد فيه العدد، والخامس ينفرد فيه الجذر، والسادس ينفرد فيه المال، وهذا بين.

فربع النصف من الأشياء ... واحمل على الأعداد باعتناء

وخذ من الذي تناها جذره ... ثم انقص التنصيف وافهم سره

/[١٤و] **فما بقي فذاك جذر المال ... وهذه رابعة الأحوال**

لما بين صورة وضع الضروب الثلاثة المركبة. أخذ في بيان قوانين أعمالها، وبدأ بالضرب الرابع وهو الذي ينفرد فيه العدد، فقال: إن القانون في عمله أن تربع نصف الأشياء أي الجذور وتربيعه بضرب نصف عددها في نفسه، واحمل الخارج على الأعداد المفروضة في المسألة وهذا معنى البيت الأول. والذي انتهى إليه العمل، أي المجموع خذ جذره وهو معنى قوله وخذ من الذي تناهى جذره وانقص التنصيف، أي نصف الأشياء الذي أخذت للتربيع من هذا الجذر الخارج، وإلى هذا أشار بقوله ثم انقص التنصيف، وهو نصف الأشياء من هذا الجذر الخارج، فافهم سر هذا العمل، والباقي بعد الإسقاط هو جذر المال، وإذا علم الجذر علم المال بضرب الجذر في مثله. فإن أخذته مع عدة أجذاره المفروضة ساوى الخارج جملة العدد المفروض، وقوله: وهذه، يعني هذه الصفة رابعة المسائل الستة.

ومثال ذلك: إذا قيل لك مال وعشرة أشياء تعدل تسعة وثلاثين. وصورة ذلك ١مـ ١٠شـ ل٣٩، ومعنى ذلك، أي مال إذا أخذ مع عشرة أجذاره يساوي تسعة وثلاثين، تخرج أربعة وستون فخذ جذرها وذلك ثمانية، حط منها التنصيف المأخوذ، وهو خمسة تبقى ثلاثة وهي جذر المال، والمال تسعة فإذا أخذت تسعة من عشرة أجذارها كان مثل تسعة وثلاثين وهذا بين.

وانقص من التربيع في الأخرى العدد ... وجذر ما بقي عليه يعتمد

/[١٤ظ] **فأنقصه من تنصيفك الأجذار ... وإن تشأ جمعته اختيار**

فذاك جذر المال بالنقصان ... وذاك جذر المال بالحملان

وإن غدا التربيع مثل العدد ... فجذره التنصيف دون فند

وإن يكن يربى عليه العدد ... أيقنت أن ذاك لا يطرد[٣٩]

هذا بيان العمل في الضرب الخامس وأحواله، والخامس هو الذي ينفرد فيه الجذر، وقوله: وانقص من التربيع في الأخرى العدد. يعني التربيع المعهود وهو الخارج من ضرب نصف الأشياء في مثلها، وهذا يشترط أن يكون العدد أقل من مربع نصف الأشياء، ومتى كان العدد أكثر فالمسألة مستحيلة. وإليه أشار بقوله: وإن يكن يربى أي يزيد عليه. أي على مربع نصف الأشياء، أيقنت أن ذلك لا ينعض عمله. ولا يخرج وهو مستحيل خروجه. وقوله: فأنقصه من تنصيفك الأجذار، يعني إذا أخذت جذر الفضل بين العدد ومربع

٣٩. مصححة في الهامش

مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين

نصف الأشياء، وهو ربع ومربعها أبدا فانقصه من نصف الأجذار، والباقي جذر المال بالنقصان ويسمى جذر المال الأصغر، وإلى ذلك أشار به في الشطر الأول من البيت الثالث، وإذا علم الجذر علم المال كما تقدم. وقوله: وإن تشأ جمعته اختياراً، يعني وإذا أخذ جذر الفضل بين العدد ومربع نصف الأشياء، أو ربع مربعها بكاملها[40] فاجمعه إلى تنصيف الأشياء اختياراً أو اضطراراً، إذا كان هو المفروض يكون الخارج جذر المال /[١٥و] بالحملان، أي بالزيادة ويسمى جذر المال الأكبر. وإلى ذلك أشار به في الشطر الثاني من البيت الثالث. فالشطر الأول من البيت الثالث يشير به إلى الشطر الأول من البيت الثاني. والشطر الثاني من البيت الثالث يشير به إلى الشطر الثاني من البيت الثاني. وقوله وإن غدا إلى آخره[41]، يعني وإن وضع في المفروض أن يكون العدد مثل مربع نصف الأشياء، فتعلم أن جذر المال هو نصف الأشياء. لأنه لا يكون بينهما فضل يؤخذ[42] جذره، فيتصرف به ولو فرضته لا شيء، وأتبعت به لأداك إليه، فخذه من غير إطالة وهذا بين.

والذي ينبغي أن يفرض بهذا الضرب من المثل ثلاثة: الأول: لما إذا كان المال بالنقصان أو الزيادة. والثاني: بما يقع فيه العدد، مثل مربع نصف الأشياء، والثالث: الفرض المستحيل خروجه.

فمثال الأول: إذا قيل لك عشرة أشياء تعدل مالا وتسعة من العدد. فربع نصف الأشياء، بخمسة وعشرين وأنقص منها تسعة، الباقي ستة عشر خذ جذرها وذلك أربعة. احملها على التنصيف، الذي هو خمسة تخرج تسعة وذلك جذر المال الأكبر. وإذا علم الجذر علم المال. وإن نقصت الأربعة من التنصيف يبقى واحد وهو جذر المال الأصغر. فالمال المفروض إما واحد وثمانون أو واحد، وكل مال منهما إذا جمعته مع تسعة كان الخارج مساوياً لعشرة أجذاره. ففي الأكبر تسعون وفي الأصغر عشرة وهذا بين.

ولو قيل لك مال وثمانية تعدل ستة أشياء. لخرج الأكبر ستة عشر والأصغر أربعة. ولو قيل لك /[١٥ظ] مال وواحد وعشرون تعدل عشرة أشياء، لخرج الأكبر تسعة وأربعون والأصغر تسعة وهذا بين.

المثال الثاني: إذا قيل لك مال وخمسة وعشرون تعدل عشرة أشياء، وصورة ذلك هكذا ١مـ٢٥ل١٠ش. فتربع نصف الأجذار مثل العدد، والعدد هو المال، ونصف الأشياء هو جذر المال. ولا يخرج في مثل هذا المثال إلا مال واحد فتأمله.

المثال الثالث: إذا قيل لك، مال وعشرة من العدد تعدل ستة أشياء. فهذا فرض مستحيل، لأن من القاعدة في عمل الخامس إسقاط العدة من مربع نصف الأشياء، ومن شأن المطروح أن يكون أقل من المطروح منه أو مساوياً، وفي هذا المثال العدد الذي هو المطروح وهو عشرة أكثر من مربع نصف الأشياء، وذلك تسعة فالمسألة مستحيلة. وإليها أشار بقوله وإن يكن يربى عليه العدد، أي يزيد العدد على مربع نصف الأشياء وهذا بين.

وإذا فرغنا من بيان الخامسة فلنوضح الآن بيان السادسة

---

٤٠. بكاملها - م.: بكمالها.

٤١. آخره - م.: ءاخره.

٤٢. يؤخذ - م.: يوخذ.

فاجمع إلى أعدادك التربيعا واستخرجن جذرهما جميعا
واحمل على التنصيف ما أخذتا فذاك الجذر الذي أردتا

لما فرغ من بيان العمل في المسألة الخامسة، أخذ الآن في إيضاح بيان المسألة السادسة. فقال: اجمع إلى أعدادك، يعني الأعداد المفروض فيها التربيع، يعني التربيع المعهود وهو تربيع نصف الأشياء الواقعة في المفروض. وقوله: واستخرجن جذرهما جميعاً، يعني جذرهما بعد اجتماعهما وهو جذر واحد، لا أن نأخذ جذرهما بانفرادهما وإن أدى إلى ذلك الفهم الأول فرده قوله جميعا، أي حالة /[١٦و] جمعهما خذ جذرهما. وقوله: واحمل إلى آخره[٤٣]، يعني وإذا أخذت جذر المجموع فاحمله على التنصيف، أي نصف عدد الأشياء يخرج الجذر الذي أردت وهو جذر المال المفروض. فإذا علم الجذر علم المال بضربه في نفسه. واعلم أن السادسة تشبه الرابعة في طرفين، وهو تربيع نصف الأشياء، وأخذ جذر مجموع الخارج مع العدد. ففي الرابعة يسقط من التنصيف وفي السادسة تحمل عليه. ومثال عمل هذا الضرب إذا قيل لك: مال يعدل ثلاثة أشياء وأربعة من العدد. وصورة ذلك ١ـمـلـ٣ـشـ٤. فنصف عدد الأجذار، واحد ونصف ومربع التنصيف اثنان وربع، اجمعه مع العدد يخرج المجموع ستة وربع، جذرها اثنان ونصف احملها[٤٤] على التنصيف تخرج أربعة وهي جذر المال. والمال ستة عشر وهي تعدل ثلاثة أجذراها، وذلك اثني عشر مع أربعة. ولو قيل لك، مال يعدل شيئين وثلاثة من العدد. يخرج الجذر ثلاثة والمال تسعة. ولو قيل لك، مال يعدل عشرة أشياء وتسعة وثلاثين. يخرج الجذر ثلاثة عشر والمال مربعا وهذا بين والله أعلم.

وحط الأموال[٤٥] إذا ما كثرت واجبر كسورها إذا ما قصرت
حتى يصير الكل مالا مفردا وخذ بذاك القدر مما قد عدا

اعلم أن القوانين التي ذكرت[٤٦] في الضروب الثلاثة المركبة. إنما تتماشى[٤٧] في المسألة التي يفرض فيها المال واحداً لا أكثر ولا أقل. فإن كان المفروض غيره، فيجبر الأقل ويحط الأكثر. ولا يشترط ذلك في الثلاثة البسيطة. فإذا فرض المال في المركبات /[١٦ظ] أكثر من واحد فيحط إليه، وإن كان أقل منه فيجبر إليه. ووجه العمل في الجبر والحط أن تقسم المجبور إليه على المجبور. أو تسمي في الحط يخرج المطلوب، أي الذي يضرب في كل واحد من ألقاب المسألة. وإلى ذلك أشار بقوله: وخذ بذلك القدر مما قد عدا، أي بذلك القدر الذي أخذت به الأموال، خذ به ما عداه من الجذور والأعداد فيحصل المطلوب الموافق للقانون. فإذا خرج المال المجهول، فضاعفه بقدر ما فرض لك أو خذ منه الجزء[٤٨] المفروض في الأقل. وهذان مثالان في المال الأقل والمال الأكثر.

---

٤٣. آخره – م.: ءاخره.

٤٤. أحمالها – م.: حملها.

٤٥. الأموال – م.: مال.

٤٦. ذكرت – م.: ذكر.

٤٧. تتماشى – م.: تتماشا.

٤٨. الجزء – م.: الجزؤ.

المثال الأول: إذا قيل لك ثلاثة أموال وستة أشياء تعدل خمسة وأربعين. فالأموال أكثر من واحد، فتحطها إلى واحد بتسمية المحطوط إليه وهو واحد من المحطوط، وهو ثلاثة يخرج ثلث وهو المطلوب، أي الذي يضرب في جميع الألقاب، فيرجع كل لقب إلى ثلثه. وتقول مال وشيئان يعدل خمسة عشر فتعمل على ما تقدم يخرج المال تسعة، فضاعفها بقدر أموال المفروض.

المثال الثاني: إذا قيل لك نصف مال وأربعة تعدل ثلاثة أشياء. فالمال أقل من واحد فيجبر إليه بقسمة الواحد على النصف، تخرج اثنان وهذا الخارج هو المطلوب، أي الذي يضرب في جميع ألقاب المسألة، فترجع المسألة مال وثمانية تعدل ستة أشياء[٤٩]. فأعملها على ما تقدم يخرج المال الأصغر أربعة والأكبر ستة عشر والمفروض ثمانية. ولو قسمت ألقاب المسألة كلها على ما فيها من عدد، لخرجت إلى الموافق مطلقا وهذا بين.

أو فاضرب الأموال في الأعداد وكن على ما مر ذا اعتماد

/[١٧و] **واقسم نظير الجذر من بعد على أعداد الأموال وخذ ما فضلا**

واعلم أن حط الأموال إلى مال واحد، إذا كان المفروض أكثر منه أو جبرها إلى مال واحد إذا كان المفروض أقل منه، مشترط في اتباع القوانين الثلاثة المركبة المذكورة على ما تقدم ذكره. هذا قانون عام فيها: متى كانت الأموال المفروضة أكثر من مال واحد ومثله أو أقل منه. فالقانون المتقدم خاص بالمال الواحد. وهذا عام لا يحتاج معه إلى رد الأموال إلى مال واحد، وحاصل عمله[٥٠] كما قال: أن تضرب الأموال، أي عدتها في الأعداد المفروضة. وتتبع العمل المتقدم في ضابط كل ضرب من الضروب الثلاثة المركبة. وإلى ذلك أشار بقوله: وكن على ما مر ذا اعتماد. وقوله: فاقسم نظير الجذر، يعني إذا تم عملك بالوجه المتقدم الخاص بالضرب المفروض، وخرج لك جذر المال. فأقسم نظيره أي مثله في العدد، واحترز بذلك من قسمة الأشياء، فلها وجه خاص بما يأتي إن شاء الله. في قسم هذه الألقاب. فتقسمه على أعداد الأموال المفروضة يخرج جذر المال المفروض. وإذا علم الجذر علم منه المال. فإذا خرج المال فضاعفه وحطه على النحو المفروض. وهذا معنى البيت الثاني ويتضح ذلك بفرض ثلاثة أمثلة.

المثال الأول: إذا قيل لك. ثلاثة أموال وثلاثون شيئاً تعدل سبعة عشر ومائة. فلا يصح عملها بقانون الرابعة المذكور أولا. إلا برد الأموال إلى مال واحد إما بالحط وإما بقسمة الألقاب على عدتها. فترجع المسألة. مال وعشرة أشياء تعدل تسعة وثلاثين. فإن لم ترد حطها فاضربها في الأعداد كما قال: يخرج العدد واحد وخمسون وثلاثمانة. وتقول: ثلاثة أموال وثلاثون شيئاً وأحد وخمسون وثلاث مائة. وهذا /[١٧ظ] هو الرابع. فتعمل على ما تقدم في قانون الرابعة كما أشار بقوله: وكن على ما مر ذا اعتماد. يخرج لك الجذر تسعة. واقسم نظير هذا الجذر أي مثل عدده وذلك تسعة على عدد الأموال المفروضة وذلك ثلاثة يخرج ثلاثة وهو جذر المال المفروض. والمال تسعة وثلاثة أموال وسبعة وعشرون. فإذا أضفتها إلى جذر المال المكرر ثلاثين مرة وذلك تسعون. عادلت العدد وهذا بين. فقس عليه ما أشير إليه.

---

٤٩. ستة أشياء - م.: ناقصة.

٥٠. عمله - م.: علمه.

المثال الثاني: ثلاثة أموال وثلاثة وستون تعدل ثلاثين شيئاً. وهذا هو الخامس فاضرب عدة الأموال في الأعداد، وقل: ثلاثة أموال وتسعة وثمانون ومائة تعدل ثلاثين شيئاً. فافعل كما تقدم في قانون الخامسة. يخرج جذر المال الأكبر أحد وعشرون وجذر المال الأصغر تسعة. فاقسم نظيرهما على عدد الأموال يخرج جذر المال الأصغر تسعة، واقسم نظيرهما على عدد الأموال يخرج جذر الأكبر سبعة والأصغر ثلاثة. فالمال إما تسعة وأربعون ثلاث مرات أو تسعة ثلاث مرات.

المثال الثالث: ثلاثة أموال تعدل تسعة أشياء واثني عشر. فاضرب الأموال في الأعداد وقل: ثلاثة أموال وتسعة أشياء وستة وثلاثون. واعمل بقانون الضرب السادس، يخرج الجذر اثني عشر. واقسم نظيرها[51] وهو اثني عشر على عدد الأموال يخرج أربعة وهو جذر المال. والمال ستة عشر. فالمفروض ستة عشر ثلاثة مرات. وإذا فهمت العمل في الأكثر فمثله العمل في الأقل وهذا بين.

وكل ما استثنيت في المسائل صيره إيجاباً مع المعادل

وبعد ما تجبر فلتقابل بطرح ما نظيره يماثل

/[١٨و] هذا باب المعادلة. والمعادلة هو أن تجبر الناقص إلى الزائد. والمقابلة طرح كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهتين نوعان من جنس واحد. ووقوع ذلك في المسائل التي يقع فيه الاستثناء، وهو إما في الجهتين معاً أو في إحداهما. ويعبر عن المستثنى منه بالزائد وعن المستثنى بالناقص. فقوله: وكل ما استثنيت في المسائل صيره إيجاباً مع المعادل. يعني أن المسألة التي يقع فيها الاستثناء صير المنفي فيها موجباً وحينئذ تعادل. والعمل في ذلك أن تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا، وزيادته في محله بزواله وفي غير محله بإثباته وهذا بين.

ومثال ذلك: إذا قيل لك، خمسة أشياء إلا مالين تعدل أربعة إلا شيئين. فتعادل وهو أن تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معاً وزيادته في محله بزواله وفي غير محله بإثباته. وتضيف كل جنس إلى جنسه، وتعادل. فترجع المسألة سبعة أشياء تعدل مالين وأربعة. وهذا هو معنى الجبر الذي هو الإصلاح. وليس في هذا المثال مقابلة. وقوله: وبعدما تجبر فلتقابل بطرح ما نظيره يماثل. يعني وإذا جبرت في المعادلة فقابل المسألة بعضها ببعض. إن احتملت ذلك وكيفية المقابلة بطرح كل نوع من نظيره المماثل له حتى لا يكون في الجهتين نوعان من جنس واحد. ومثال ذلك: إذا قيل لك: ستة أموال وسبعة من العدد إلا عشرة أشياء وثلاثة من العدد تعادل أربعين شيئاً إلا ثمانية أموال، وصورة ذلك كما ترى، هكذا ٦م٧دلا١٠ش٣دل٤٠شلا٨م. فتعادل على الوجه المتقدم في ضابطه الذي أشرت إليه به. ترجع المسألة أربعة عشر مالا وسبعة من العدد تعدل خمسين شيئا وثلاثة من العدد. وصورة ذلك ١٤م٧دل٥٠ش٣د. فتقابل بطرح كل /[١٨ظ] نوع من نظيره. ترجع المسألة أربعة عشر مالا وأربعة من العدد تعدل خمسين شيئا ١٤م٤دل٥٠ش. ولو قيل: أربعة أشياء إلا ستة من العدد تعدل عشرة أشياء إلا تسعة من العدد. ولو عادلت ثم قابلت على ما تقدم فيها، لرجعت المسألة ثلاثة من العدد تعدل ستة أشياء، وهذا بين إن شاء الله فتأمله.

ثم أقول بعد في المنازل فقال إجاز بلفظ شامل

---

٥١. نظيرها: م. نظير.

الجذر في الأولى يليه المال وبعده كعب له انتقال

وهكذا ركب عليه أبدا ما بلغت وماتناهت عددا

هذا باب الأس والاسم، والأس عبارة عن المنزلة والاسم عبارة عن الذي يحل مرتبة ما. فأس الجذر واحد واسم الواحد جذر، وأس المال اثنان، واسمها مال. وإلى هذا المعنى أشار بقوله الجذر في الأولى، أي في المنزلة الأولى ويليه المال في المنزلة الثانية. وقوله: وهكذا إلى آخره[٥٢]، يعني فتركب المنازل بعد هذا على هذا النحو، وتسقط اسم الجذر في التناهي، كالأربعة تقول فيها مال مال، والخمسة كعب مال، والستة كعب كعب أو مال مال مال. وحاصله، أن أس الأشياء واحد وأس الأموال اثنان وأس الكعب ثلاثة. واسم الواحد أشياء واسم الاثنين أموال واسم الثلاثة كعوب. وما بعد ذلك ثلاثة لك كعب واثنان للمال ما بلغت وما تناهت وهذا بين.

وما ضربته فخذ منازله تعرف من ذلك أس الحاصلة

ثلاثة لكل كعب كررا واثنان للمال متى ذكرا

/[١٩و] وان ضربت عددا في جنس فالخارج الجنس بغير لبس

هذا باب ضرب هذه الأنواع بعضها في بعض. فقال: وما ضربته فخذ منازله، يعني تجمع أس المضروب إلى أس المضروب فيه. وقوله تعرف إلى آخره، يعني يكون مجموع الأسين أس الخارج، فأعط لكل كعب ثلاثة إن تكرر واثنين للمال. وقوله: وإن ضربت عدداً في جنس، فالخارج ذلك الجنس، يعني لأنا قدمنا أن مجموع الأسين آس الخارج، والعدد ليس له هنا أس. وأس أحد المضروبين هو أس الخارج. وحاصل هذا الباب أنك متى ضربت هذه الأنواع فاجمع أس المضروبين، ليكون مجموع الأسين أس الخارج. ومتى ضربت عدداً في أحد هذه الأنواع فالخارج ذلك النوع بعينيه. فإذا ضربت أربعة أموال في ثلاثة أموال خرج اثنا عشر مال مال، لأن مجموع الأسين أربعة. ولو ضربت مالين في ثلاثة أموال مال لكان الخارج ستة كعوب كعب[٥٣] أو ستة أموال مال مال[٥٤]. ولو ضربت أربعة من العدد في مالين لكان الخارج ثمانية أموال. وإذا وقع في المسألة استثناء فهو من ضرب الزائد والناقص وسيأتي إن شاء الله تعالى.

وخارج القسمة في النوعين مقامه عد بغير مين

وقسمة الأعلى من الجنسين خارجها زيادة الأسين

أعني بهذا مالها من منزلة وعكسه جوابه في المسألة

هذا باب القسمة من هذه الأنواع. ولا يتمكن من فهم ما قال إلا بعد /[١٩ظ] حفظ ضابط القسمة. والعمل أن تسقط أس المقسوم عليه من أس المقسوم، فما بقي فهو أس النوع الخارج من القسمة. فعلى هذا لا يقسم الأدنى على الأعلى أي لا تقسم الأموال ولا الجذور على الكعوب. ولا يقسم الجذور على الأموال. لأنه

٥٢. آخره - م.: ءاخره.

٥٣. كعوب كعب - م.: كعبين.

٥٤. أموال مال مال - م.: مال مال مال.

لا يصح الإسقاط فتأمله. فقوله: وخارج القسمة في النوعين، يعني إذا قسمت نوعاً على مثله كالأشياء على الأشياء أو الأموال على الأموال أو الكعوب على الكعوب. فالخارج مقامه عد، أي عدد بغير مين أي بغير شك، لأنه لا فضل بين الأسين. فقوله وقسمة الأعلى من الجنسين، يعني بالأعلى من الجنسين جنس المقسوم، وهو الذي أسه أكثر على جنس المقسوم عليه وهو الأدنى وهو الذي يكون أسه أقل. كقسمة الكعوب على الأموال والجذور، أو قسمة الأموال على الجذور. وقوله: خارجها أي خارج القسمة زيادة الأسين أي يكون أس الخارج هو الذي زاد به أحد الأسين على الآخر. وحاصل ما قال: أن أس الخارج هو الفضل بين الأسين، وفسره بقوله: أعني بهذا ما لها من منزلة، يعني الذي يزيد به أحد الأسين على الآخر، هو الذي للخارج من منزلة. وقوله: وعكسه جوابه كالمسألة، يعني وقسمة الأدنى من الجنسين على الأعلى جوابه كالمسألة أي كالمسألة المفروضة. ومثاله لو قيل لك: اقسم خمسة أموال على عشرين كعباً، لكان الجواب كالمسألة، فنقول: الخارج خمسة أموال مقسومة على عشرين كعبا، لأن من شرط القسمة أن يسقط أس المقسوم عليه على أس المقسوم، وأس المقسوم عليه هنا أكثر فلا يصح الإسقاط، فيكون الجواب /[٢٠و] كالسائل. وكذلك الجواب فيما إذا كان في المقسوم عليه استثناء، ومثال ما تضمن البيت الأول من الثلاثة، لو قيل لك، اقسم تسعة كعوب على ثلاثة كعوب أو تسعة أموال على ثلاثة أموال أو تسعة أشياء على ثلاثة أشياء، لكان الخارج في واحد من الثلاثة جنس عدد ومقداره ثلاثة. ومثال ما تضمن البيت الثاني من الثلاثة، لو قيل لك اقسم ستة أموال على ثلاثة أشياء، يخرج في القسمة شيئان. وإن وقع في المقسوم استثناء، فيقسم كل قسم على حدته ويستثنى خارج المستثنى من خارج المستثنى منه. فلو قيل لك: اقسم أربعة وعشرين شيئاً إلا اثني عشر مالا على أربعة من العدد. لكان الخارج ستة أشياء إلا ثلاثة أموال، فتأمله وهذا بين.

وضرب كل زائد وناقص في نوعه زيادة المفاحص
وضربه في ضده نقصان فافهم هداك الملك الريان

يعني إذا وقع الاستثناء في المضروبين أو في أحدهما، والزائد هو المستثنى منه والناقص هو المستثنى، فتأمله. فضرب الزائدين أو الناقصين أحدهما في الآخر زائد. أي يوضع في جهة المستثنى منه. وهذا معنى قوله: وضرب كل زائد إلى قوله: المفاحص، وضرب الزائد في الناقص ناقص، أي يوضع في جهة المستثنى. وهذا معنى قوله: وضربه في ضده نقصان. فلو قيل لك، اضرب ثلاثة أشياء إلا عشرة من العدد في مالين إلا خمسة أشياء. لوضعت المضروبين في سطرين أحدهما تحت الآخر هكذا: ٣ش لا ١٠

٢م لا ٥ش

الاستثناء وما خرج زائداً وضعته قبل حرف الاستثناء الموضوع، والناقص تضعه بعده وتجمع كل /[٢٠ظ] زائد إلى زائده وكل ناقص إلى ناقصه، وتستثني مجموع الناقص من مجموع الزائد. فإن كان من جنسه طرح منه وإلا فلا، والخارج من هذا المثال المفروض على النحو المذكور، ستة كعوب وخمسون شيئا إلا خمسة وثلاثين مالاً، فقس عليه، وفيما أردت كفاية. ونجز وضعه بشرط الإيجاز في يوم واحد، هو يوم الخميس الرابع لجمادى الأول من عام ٧٧٨، بثمانية وسبعين وسبعمائة وعفى الله لمن تصفح و صفح والحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد.

فهرس المصادر والمراجع

- ابن إبراهيم المراكشي، عباس ١٩٧٤: الأعلام، تحقيق ابن منصور، الرباط، المطبعة الملكية، ١٠ أجزاء.
- ابن القاضي ١٨٩٩: جذوة الاقتباس، مطبعة حجرية، فاس.
- ابن القاضي ١٩٧٠: درة الرجال في أسماء الرجال، تحقيق م.الأحمدي بوالأنوار، القاهرة، دار التراث، ٣ أجزاء.
- ابن سعيد ١٩٥٤: الغصون اليانعة في محاسن شعراء المائة السابعة، تحقيق إبراهيم الأبياري، القاهرة، دار العارف.
- ابن قنفذ، أحمد ١٩٦٥: أنس الفقير وعز الحقير، تحقيق محمد الفاسي وأدولوف، الرباط، منشورات المركز الجامعي للبحث العلمي.
- ابن قنفذ، أحمد ١٩٦٨: الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية، تحقيق محمد الشاذلي النفير وعبد المجيد التركي، تونس الدار التونسية للنشر.
- ابن قنفذ، أحمد ١٩٧٦: شرف الطالب في أسنى المطالب، تحقيق محمد حجي، الرباط، دار المغرب للتأليف والترجمة والنشر، سلسلة التراجم، بعنوان ألف سنة من الوفيات.
- ابن قنفذ، أحمد ١٩٨٣: الوفيات، تحقيق عادل النويهض، بيروت، دار الآفاق الجديدة.
- ابن قنفذ، أحمد ١٩٨٤: وسيلة الإسلام بالنبي عليه الصلاة والسلام، تقديم وتعليق سليمان الصيد المحامي، بيروت، دار الغرب الإسلامي.
- ابن مريم ١٩٨٦: البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، تحقيق محمد بن شنب، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية.
- البوني، أحمد ١٩٠٤: شمس المعارف الكبرى، القاهرة.
- التنبكتي، أحمد بابا بدون تاريخ: نيل الابتهاج، فاس، مطبعة حجرية.
- جلال، شوقي: منظومات ابن الياسمين في أعمال الجبر والحساب، سلسلة التراث العلمي العربي، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ١٩٨٨.
- الحفناوي، محمد: تعريف الخلف برجال السلف، بيروت، مؤسسة الرسالة والمكتبة العتيقة.
- زمولي، التهامي ١٩٩٣: الأعمال الرياضية لابن الياسمين (ت. ٦٠١هـ/١٢٠٤م)، رسالة ماجستير في تاريخ الرياضيات، المدرسة العليا لأساتذة، القبة، الجزائر.
- سعد الله، أبو القاسم ١٩٩٠: تاريخ الجزائر الثقافي، الجزائر، بيروت، دار الغرب الإسلامي، ٩ أجزاء.
- سويسي، محمد ١٩٦٩: تلخيص أعمال الحساب لابن البنّا المراكشي، تحقيق وترجمة فرنسية، تونس، منشورات الجامعة التونسية.
- قرقور، يوسف ١٩٩٠: الأعمال الرياضية لابن قنفذ القسنطيني (ت. ٨١٠هـ/١٤٠٧م)، رسالة ماجستير في تاريخ الرياضيات، المدرسة العليا لأساتذة، القبة، الجزائر.
- قرقور، يوسف ٢٠٠٦: لمحة عن الإسهام الرياضي لبعض علماء مغاربة وأندلسيين في الفترة ما بين القرنين ٨م و١٦د مجلة آفاق الثقافة والتراث، بدبي (الإمارات العربية المتحدة)، العدد ٥٥، أكتوبر، ص. ١٤٩-١٦٣.
- المنوني، محمد ١٩٨٥: نشاط الدراسات الرياضية في مغرب العصر الوسيط الرابع (عصر بني مرين)، الرباط، مجلة المناهل، عدد٣٣.
- اليعقوبي، محمد: اللمعة الماردينية في شرح الياسمينية في الجبر والمقابلة، لبدر الدين محمد بن محمد سبط الماردیني، المجمع العربي للتأليف والدراسات والترجمة، دمشق، ١٩٨٥.



- Bencheneh, M. 1928: La Farisiya ou la dynastie Hafside par Ibn Qunfudh de Constantine, Hésperis, T. 8.
- Brockelmann, C. 1898-1942: Geschichte der Arabischen Literatur, Bd. I, II, Suppl. I, II, III, Weimar-Berlin-Leyde.
- Cherbonneau, A. 1948: La Farésiade, Revue Asiatique, 4eme série, n°12, Paris.
- Djebbar, A. 1981: Enseignement et Recherche Mathématique au Maghreb des XIIIe-XIVe siècles, Publication mathématiques d'Orsay, n° 81-02, Orsay, Université Paris-Sud.
- Djebbar, A. 1988: Quelques aspects de l'algèbre dans la tradition mathématique arabe de l'Occident musulman, Premier Colloque Maghrébin d'Alger sur l'Histoire des Mathématiques Arabes, 1-3 Décembre 1986. Paru dans les Actes du Colloque, Alger, Maison des Livres, , pp. 99-123.
- Djebbar, A. 1990: Mathématiques et Mathématiciens du Maghreb médiéval (IXe-XVIe siècles): contribution à l'étude des activités scientifiques de l'Occident musulman, Thèse de Doctorat, Université de Nantes-Université de Paris-Sud.
- Djebbar, A. 2001: Une Histoire de la Science Arabe, Le Seuil.
- Djebbar, A. 2005: L'algèbre arabe: Genèse d'un Art, Vuibert, Paris.
- Guergour, Y. 2006: La géométrie euclidienne chez al-Mu'taman Ibn Hud (m. 478/1085): Contribution à l'étude de la tradition géométrique arabe en Andalus et au Maghreb, Thèse de Doctorat, Université d'Annaba (Algérie).
- Lamrabet, D. 1994: Introduction à l'histoire des mathématiques maghrébines, Rabat, Imprimerie al-Marif al-jadida.
- Suter, H. 1900: Die Matimatiker und Astronomen der Araber und ihre Werke, Leipzig, Teubner.

Mabadi'a Al-Salikeen Fi Shar'h Rejez Ibn Al-Yasmin For Ibn Qunfuth Al-Qusantini-The Maghrebi mathematician from the eighth century A.H. (14 A.D.)

Verification and study: Yousef Guergour

This study analysis and verifies the mathematical research entitled "**Mabadi'a Al-Salkeen Fi shar'h Rejez Ibn Al-Yasmin'**, through which the researcher gives an idea of the physical activities to this great intellectual scholar who knew mainly by his non-mathematical issues. The objective is not only to present the Maghrebi mathematician who remains unknown for the most of people, but also to ascertain through his mathematical works and life some aspects of mathematical activities in the Maghrcb during thc eighth century AH (fourth century A.D), as well to highlight some aspects of relationships, at that era, in scientific and mathcmatical field, especially in the Maghrebi regions, as well as the relationship in between the scientific classes, focusing on the most important interest of scholars, in mathematics field either researches or studies.

